HC2/53

Vorlesungen

über

Krankheiten der Harnorgane

von

PROF. DR. ROBERT ULTZMANN.

1. Heft.

Mitgetheilt und bearbeitet von

Dr J. H. BRIK,

Gew. Assistent an der allgemeinen Poliklinik in Wien.

Zweite Auflage.

By order of the College, this Book is not to be taken out of the Library (except after 10 P.M. until 10 A.M.) for one month from this date.

PHYSICIANS' HALL 9th Nov 189[illegible]

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b21995655

Vorlesungen

über

Krankheiten der Harnorgane

von

PROF. DR. ROBERT ULTZMANN.

1. Heft.

Mitgetheilt und bearbeitet von

Dr. J. H. BRIK,

Gew. Assistent an der allgemeinen Poliklinik in Wien.

Zweite Auflage.

Wien und Leipzig 1894.

M. BREITENSTEIN's VERLAGS-BUCHHANDLUNG

WIEN, IX./3., Währingerstrasse 5.

INHALT.

Seite

I. Die semiotische Bedeutung des trüben Harnes 3
II. Bakteriurie 8
III. Wahre und falsche Albuminurie 11
IV. Peptonurie 16
V. Hämaturie 18
VI. Diagnose und Therapie des Blasenkatarrhs 28

I. Die semiotische Bedeutung des trüben Harnes.

Der normale Harn ist klar und lässt nur nach längerem Sedimentirenlassen ein Schleimwölkchen — Nubecula — absetzen. Mikroskopisch findet man in demselben einzelne Pflasterepithelien und einzelne lymphoide Zellen. Bei Krankheiten des Harnapparates ist jedoch der Harn oft trübe von beigemengten Formelementen, dem Katarrhal-Sekret. Da es aber auch Trübungen des Harnes gibt, die durch abnorme chemische Mischungsverhältnisse der normalen Stoffe oder durch spontane Alkalescenz hervorgerufen werden, so muss man sich vor Allem darüber Klarheit verschaffen, wodurch die Trübung bedingt ist. Die Trübungen des Harnes lassen sich im Allgemeinen schnell nach folgendem Schema erkennen. Dasselbe ist zwar nicht unfehlbar, doch wird es wegen seiner Einfachheit und leichten Ausführbarkeit dem praktischen Arzte gute Dienste leisten.

Die Trübung des Harnes
bei allmäligem Erhitzen desselben in der Eprouvette:

Sie verschwindet	Sie wird dichter			Sie bleibt unverändert, selbst nach Zusatz von Essigsäure
Die Trübung besteht aus sauren harnsauren Salzen (Sed. lateril.)	Die Trübung besteht entweder aus kohlensauren Erden — Carbonaturie — oder aus Erdphosphaten — Phosphaturie — oder aus eitrigem Katarrhal-Sekret — Pyurie.			Die Trübung besteht aus leichtem vermehrtem Schleimsekret oder aus Spermatozoën oder aus Bakterien
	Nach Zusatz von 1—2 Tropfen Essigsäure			
	verschwindet die Trübung mit Gasentwicklung	verschwindet die Trübung ohne Gasentwicklung	bleibt die Trübung unverändert	
	Carbonaturie	Phosphaturie	Pyurie	

I. Konzentrirte normale Harne werden beim Erkalten schlammig trübe und bekommen ein lehmartiges Aussehen. Es haben sich hier die prozentisch in vermehrter Menge vorhandenen harnsauren Salze durch die Kälte abgeschieden und haben den Harn gleichmässig getrübt. Durch Erwärmen verschwindet diese Trübung sofort.

Die Urate haben im Gegensatze zu den anderen Sedimenten die Eigenschaft, die im Harne vorhandenen Farbstoffe mit sich zu reissen und erscheinen dem entsprechend stets gefärbt.

Die Farbe der Urate des normalen Harnes ist gelblich, rosaweiss, wie die Menschenhaut. Bei Fieberharnen und überhaupt bei allen hochgestellten Urinen ist das Sedimentum lateritium rosafarbig bis ziegelroth. Bei Ikterus ist das Sediment schmutzigbraun, lederfarbig. Ebenso werden die Urate in stark indikanreichen Urinen entsprechend gefärbt und erscheinen grau, blau oder rothviolett.

Aber nicht allein mitgerissen werden die Farbstoffe durch das Sediment, sondern sie werden im Sedimente auch konservirt, so ist z. B. das durch Urate gebundene Gallenpigment noch nach Tagen im Filterrückstande nachweisbar, während das Filtrat keine Gallenreaktion mehr zeigt. Unter dem Mikroskop kann ein solches Sediment zur mikrochemischen Reaktion benützt werden, so zwar, dass ein Tropfen des Sedimentes auf ein Objektglas gebracht und mit einem Tropfen verdünnter rauchender Salpetersäure versetzt, hierauf mit einem Deckglase bedeckt und untersucht, die charakteristische Grünfärbung der Epithelien etc. deutlich wahrnehmen lässt.

Mikroskopisch untersucht erscheinen die Urate als scheinbar amorphes, mehr oder weniger gefärbtes, moosartig aggregirtes Pulver. Bei starker Vergrösserung erweist es sich nicht als amorph, sondern man sieht lauter kleine Garben, die aus sehr feinen Nadeln bestehen und die den Grund zur moosartigen Beschaffenheit abgeben.

II. Andere Harne zeigen sofort nach der Entleerung eine Trübung und diese besteht bald aus kohlensauren Erden und bald aus Erdphosphaten.

1. Die Carbonaturie ist gewöhnlich ein Kunstprodukt, erzeugt durch den innerlichen Gebrauch von kohlensauren Alkalien oder von solche enthaltenden Mineralwässern. Auch der Harn von Pflanzenfressern ist trübe und reich an Carbonaten. Auf Zusatz einer Säure klärt sich der trübe Harn unter starkem Aufbrausen, durch Entwicklung von Kohlensäure.

2. Die Trübung durch Erdphosphate wird hingegen gewöhnlich durch spontane Alkalescenz des Harnes — die Phos-

phaturie bewirkt. Auf Zusatz von Säure verschwindet die Trübung vollständig ohne Gasentwicklung.

Der Harn bei diesen Formen ist von heller, blassweingelber Farbe, von neutraler oder alkalischer Reaktion und lässt besonders im letzteren Falle ein sehr reichliches Sediment fallen. Bei längerem Stehen entwickelt sich auf der Oberfläche dieser Harne nicht selten ein glänzendes, irisirendes Häutchen, das sogenannte Kyestein der Alten. Dieses besteht aus krystallinischen Schollen des kohlensauren Kalkes.

Das Sediment unter dem Mikroskope betrachtet, zeigt die Charaktere des alkalischen Harnes und zwar findet man amorphen und körnigkugligen kohlensauren Kalk gemengt mit amorphem und krystallinisch phosphorsaurem Kalk und krystallinisch phosphorsaurer Magnesia. Selten findet man auch Cylinder, die aus körnigem kohlensauren Kalk bestehen.

Nie kann phosphorsaure Ammoniakmagnesia nachgewiesen werden, die ja ein Sediment nur des ammoniakalischen Harnes ist. Unter physiologischen Verhältnissen kommt es auch zuweilen zu der Erscheinung der Phosphaturie und zwar erscheint der Harn in den ersten Stunden nach der Hauptmahlzeit getrübt von Phosphaten — Urina chyli der Alten. Unter pathologischen Verhältnissen findet man die Phosphaturie häufig bei Verdauungsstörungen, wie sie mit Magenkatarrhen und Dilatation des Magens einhergehen, ferner bei Resorption von Ex- und Transsudaten. Ausserdem bei der grossen Gruppe der Krankheiten des Nervensystems und zwar sowohl des centralen als auch des peripheren Theiles, bei organischen und funktionellen Störungen desselben.

Die Phosphaturie stellt sich als eine sekretorische Neurose des Harnapparates dar, welche darin besteht, dass in der Niere selbst ein neutraler oder alkalischer Harn abgesondert wird. Es wird das fixe Alkali schon aus dem Blute abgeschieden.

3. Die Trübung des Harnes bei Erkrankungen des Harnapparates, die gewöhnlich ein aus zelligen Elementen bestehendes Katarrhalsekret darstellt, verschwindet auf Säurezusatz nicht. Beim Erhitzen in der Eprouvette verdichtet sich die Trübung ebenso wie es bei der Carbonaturie und bei der Phosphaturie auch geschieht. Während jedoch bei den beiden genannten Formen die Trübung nach Säurezusatz verschwindet und der Harn wieder klar wird, bleibt die Trübung bei Harnen mit Katarrhalsekret — bei Pyurie — fortbestehen.

Die Allgemeindiagnose Pyurie umfasst viele Krankheiten sowohl des harnabsondernden als auch des harnableitenden Apparates und besagt einzig und allein, dass dem Harn Eiter in geringer oder in grösserer Menge beigemengt ist.

Der Harn ist immer mehr oder weniger trübe, entsprechend der Menge der zelligen Elemente, die darin enthalten sind. Die Farbe dieser Harne ist durch den Farbstoffgehalt desselben bedingt und erscheint hell oder dunkelweingelb. Die Reaktion auf Lakmus wird durch den Eiter nur dann beeinflusst, wenn sehr grosse Mengen Eiters vorhanden sind, so dass durch das Alkali des Eiters die saure Reaktion neutralisirt oder gar übersättigt wird. Der Eiter besteht bekanntlich aus Eiterkörperchen, die in einer Flüssigkeit, dem Eiterserum, suspendirt sind: man wird also in Harnen, die Eiter führen, nicht nur Eiterkörperchen, sondern auch Albumin nachzuweisen im Stande sein. Die Eiterkörperchen zeigen im sauren Harne zweierlei Formen, und zwar entweder die Kugelform oder unregelmässige mit Ausläufern versehene Gestalten. Sie erscheinen granulirt und lassen keinen Kern erkennen; sie sind ausserdem klein. Im alkalischen Harne dagegen und in solchem von niederem spezifischen Gewicht erscheinen die Eiterkörperchen aufgequollen, die Körnung des Proloplasma ist geschwunden, die Kerne sehr deutlich. Bei Harnen, die in ammoniakalischer Harngährung sich befinden, werden die Eiterkörperchen aufgelöst, so dass sie unter dem Mikroskope nicht mehr differenzirt werden können; nur die Kerne sind deutlich nachweisbar.

Der mit dem Harn entleerte Eiter kann aus den verschiedensten Abschnitten des Harnapparates stammen. In Praxis kann man zweckmässig nach der Art und Weise des Harnens, sowie auch nach der mikroskopisch-chemischen Untersuchung des Harnes die Eiterungen eintheilen und zwar:

a) Eiterung aus der Harnröhre bis zum musc. compressor urethrae.

b) Eiterung aus dem Blasenhalse (pars prostatica urethrae).

c) Eiterung aus der Blase.

d) Eiterung aus dem Nierenbecken und der Niere.

Bei der unter *a)* angeführten Form der Urethritis anterior wird das Katarrhalsekret sowohl mit dem Harne aus der Urethra herausgeschwemmt, als auch in den Intervallen zwischen den einzelnen Mictionen herausbefördert. So lange die Eiterung profus ist, wird der Eiter in Tropfenform dem Sekrete beigemengt; ist sie hingegen spärlich, so dass nur ein feiner Belag die Schleimhautoberfläche überzieht, wird der letztere von dem Harnstrahle zu einem Faden, dem Tripperfaden, zusammengerollt und so eliminirt. Die Eiterung aus der vorderen Harnröhre ist noch dadurch charakterisirt, dass, wenn Patient in zwei Gläser urinirt, die e r s t e Portion trübe, die zweite dagegen hell und klar sich zeigt.

b) Die hintere Harnröhre ist durch den Kompressor Urethrae von der vorderen Harnröhre getrennt, indem der Muskel ge-

schlossen ist. Das Sekret aus der hinteren Harnröhre kann nicht nach vorne abfliessen und wird in der Richtung des geringeren Widerstandes, nach hinten in die Blase fliessen und sich mit dem darin enthaltenen Harn mischen und denselben gleichmässig trüben, falls das Sekret reichlich ist; ist es hingegen spärlich, so erscheint es in Form von Flocken oder Membranen. Im Sediment findet man ausser Eiterkörperchen noch einzelne Blutkörperchen und Spermatozoën, die Blutkörperchen besonders dann, wenn gleichzeitig Tenesmus vorhanden ist; in diesen Fällen wird man auch einen grösseren Albumingehalt des Harnes nachzuweisen im Stande sein. Diese Albuminurie ist eine sympathische und man muss sich in Acht nehmen, eine Nephritis anzunehmen; das Albumin verschwindet sofort, sobald es gelingt, den Tenesmus durch Narcotica zu beheben. Beim Uriniren in zwei Gefässe erscheint die erste Portion trüber als die zweite.

c) Eiterung aus der Blase entspricht dem purulenten Blasenkatarrh. Die Farbe des Harnes ist weingelb. Die Trübung ist eine gleichmässige und intensive. Das spezifische Gewicht ist normal. Als abnorme Stoffe führt der Harn zuweilen kohlensaures Ammoniak und Albumin in einer Menge, wie sie der vorhandenen Eitermenge entspricht. Der in zwei Portionen gelassene Harn ist gleichmässig getrübt, die letzten Tropfen wenn möglich noch stärker trübe. Das Sediment ist grünlichgelb, festhaftend auf dem Glase. Mikroskopisch findet man zahlreiche Eiterkörperchen, Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, Blasenepithel und Bakterien. Die Eiterkörperchen sind stark gequollen, so dass ihre Kontouren nicht deutlich zu sehen sind.

d) Bei Eiterungen aus dem Nierenbecken wird stets auch der Papillartheil der Niere in Mitleidenschaft gezogen und man kann demnach sagen, dass jede Pyelitis gleichzeitig mit einer Nephritis kombinirt ist. Die Harnmenge ist bei den chronischen Formen stets vermehrt; das spezifische Gewicht der Polyurie entsprechend vermindert, der hellweingelbe Harn erscheint von den suspendirten zelligen Elementen getrübt. Die Reaktion ist sauer, nur bei gleichzeitigen Kombinationen mit Blasenkatarrh alkalisch. Der Harn enthält stets Albumin in grösserer Menge, als dem Eitergehalte entspricht. Das Sediment besteht aus feinflockigem Eiter. Mikroskopisch findet man die Eiterzellen nicht selten zu kurzen und dicken cylindrischen Pfröpfen aggregirt, die aus den Ductus papillares stammen und von diagnostischer Wichtigkeit sind. Sonst findet man noch Epithelien aus den Sammelröhren — das Nierenepithel.

III. Andere trübe Harne bleiben beim Erhitzen unverändert selbst nach Zusatz von Essigsäure. Es gibt hier verschiedene Möglichkeiten, entweder es liegt vermehrtes Schleimsekret vor

oder sind Spermatozoën vorhanden, oder endlich erscheint der Harn getrübt von Bakterien.

1. Die Schleimkörperchen sind ihrer Form und Gestalt nach mit den Eiterkörperchen vollkommen identisch; bei der mikroskopischen Untersuchung eines Harnsedimentes ist man daher nicht im Stande jedesmal zu entscheiden, ob Eiter oder blos vermehrtes Schleimsekret vorliegt. Hier gibt der chemische Befund des Harnes den Ausschlag. Ist nämlich kein Albumin in demselben nachweisbar, dann ist nur vermehrtes Schleimsekret vorhanden; denn jeder eitrige Harn muss Albumin nachweisen lassen.

Andere Trübungen des Harnes sind durch Erhitzen und Säurezusatz nicht mit Sicherheit zu erkennen. In solchen Fällen muss die mikroskopische Untersuchung des frisch gelassenen Harnes stattfinden und auf diese Weise wird es leicht sein, Spermatozoën, Bakterien sowie auch anderweitige zellige Elemente zu erkennen.

II. Bakteriurie.

Unter Bakteriurie (Roberts) versteht man das Entleeren eines bakterienreichen Harnes. Als wesentliches Moment muss der Umstand gelten, dass schon der frisch gelassene Harn bei der mikroskopischen Untersuchung eine unzählige Menge von Bakterien zeigt.

Diese Harne sind meist von hellweingelber Farbe, sie sind stets trübe und oft schillernd, opalescirend; beim Schütteln in der Eprouvette zeigen sie, ähnlich wie ältere, Cholesterin enthaltende Cystenflüssigkeiten, eine Wellenbewegung, die nur diesen Harnen eigen ist, so dass man dadurch schon auf das Vorhandensein von Bakterien aufmerksam wird.

Der Geruch ist eigenthümlich fade. Die Reaktion ist zumeist sauer, kann aber auch neutral oder bei Komplicationen mit Blasenkrankheiten alkalisch sein. Die Trübung bleibt im Allgemeinen beim Erhitzen und Zusatz von Essigsäure unverändert.

Bei genauerer Betrachtung findet man jedoch in jedem unfiltrirten bakterienhältigen Harne eine geringe Spur Albumin; dieses ist nicht immer durch ein gleichzeitiges Nieren- oder Blasenleiden bedingt, sondern ist an den Lebensprozess der Bakterien gebunden. Man kann sich von der Richtigkeit dieser Behauptung überzeugen, wenn man solchen Harn von den Bakterien befreit und dadurch klärt. Einfaches Filtriren entspricht nicht der Aufgabe, weil die Maschen und Lücken im Filtrirpapiere gross genug sind, um die Schizomyceten hindurchzulassen. Die Bakterienfilter, wie Pasteur sie angegeben, sind ganz ausgezeichnet, jedoch hat der praktische Arzt dieselben

selben zur Verfügung. Prof. Ultzmann gibt eine leicht durchführbare Methode an, welche darin besteht, dass ein indifferentes unlösliches Pulver, welches den Harn in keiner Richtung alterirt, in Anwendung gezogen wird; dies ist der kohlensaure Baryt.

Die Klärung des Harnes wird derart vorgenommen, dass in eine Eprouvette mit $^2/_3$ trüben Harnes 1 bis 2 ktm kohlensaurer Baryt hinzugefügt wird, hierauf ordentlich geschüttelt und endlich filtrirt wird. Das so gewonnene Filtrat ist ganz klar und kann zu allen weiteren Proben benützt werden. Man findet dann bei einfacher Bakterinrie keine Koagulationsschicht weder bei der Kochprobe noch mit der Salpetersäureprobe.

Findet man hingegen im Filtrate Albumin, dann liegt eine anderweitige Erkrankung des Harnapparates gleichzeitig vor.

Der Nachweis der Bakterien wird am besten durch irgend eine Färbemethode geliefert. Ein Tropfen des zu untersuchenden Harnes wird auf dem Objektträger mit einem Tropfen Anilinviolett gefärbt, mit einem Deckglas bedeckt, dann kurze Zeit über der Flamme gehalten und, nachdem es erkaltet, untersucht. Man findet Bakterien verschiedener Art, zumeist jedoch die Fäulnissbakterien, wie sie im Darme vorkommen, kleine Glieder und lange Kettenbakterien, selten Sarcinen.

Eine wichtige Frage ist die: auf welche Art gelangen die Bakterien in den Harnapparat?

Es gibt da mehrere Möglichkeiten. Entweder werden die Bakterien von aussen direkt oder indirekt eingeführt, oder aber handelt es sich um eine Art Autoinfektion, so zwar, dass die in gewissen Körperhöhlen normal vorhandenen Bakterien in den Harnapparat eindringen.

In erster Reihe wird die Anwendung der Instrumente, speziell der Katheter, beschuldigt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass durch den Gebrauch unrein gehaltener Instrumente eine Infektion der Blase möglich ist. Jedoch geschieht es zuweilen, dass bei Applikation vollkommen reiner Instrumente, die durch siedendes Wasser und die wirksamsten Antiseptica desinfizirt wurden, es dennoch zur Bakteriurie kommt. Ja noch mehr, man findet auch Bakteriurie bei Individuen, deren Harnapparat intakt ist, bei denen nie ein Instrument in Anwendung gezogen wurde; es sind dies Bewohner von ungesunden und sumpfigen Gegenden, die nebstbei an Malaria leiden. Es ist möglich, dass die Sporen durch den Respirationsapparat eindringen von da in die Blutmasse eingelangen und dann durch die Nieren ausgeschieden werden.

Ausserdem ist bei Anatomen und Aerzten, die in schlecht ventilirten Räumen an Kadavern arbeiten, öfters Bakteriurie beobachtet worden.

Am häufigsten findet man die Bakteriurie bei Individuen, die an gonorrhoischer Prostatitis gelitten haben. Wenn sich in der Prostata eine Entzündung mit Eiterung in lobulärer oder lobärer Form entwickelt hat, so bricht der Abszess entweder in die hintere Harnröhre, beziehungsweise in die Blase, oder andererseits in den Mastdarm durch. Im letzteren Falle findet man bei der Untersuchung der Prostata mit dem Finger anfangs teigige Stellen, später trichterförmige Vertiefungen, umgeben von hahnenkammartigen Erhabenheiten der gewulsteten Mastdarmschleimhaut — die Durchbruchsstellen.

Eine andere Möglichkeit ist die, dass der Abszess der Prostata sowohl in die hintere Harnröhre, resp. Blase als auch in den Mastdarm durchbricht. Dann haben wir eine Kommunikation zwischen Blase und Darm; in solchen Fällen fliesst der Urin in den Mastdarm und wird dann herausbefördert. Der Durchtritt von Koth nach vorne in die Blase wird oft durch eine Art Klappenventil verhindert. Hingegen findet man eine Erscheinung nicht gar so selten, nämlich die Pneumaturie, d. h. mit den letzten Tropfen des Harnes entweicht Luft mit hörbarem Geräusche.

Die Pneumaturie dauert oft wochen- und monatelang, um dann zu verschwinden. Nebstbei sei bemerkt, dass die Pneumaturie nur temporär stärker entwickelt ist, dann besonders, wenn die Ampula recti stark ausgedehnt ist. Sobald einmal Pneumaturie vorhanden, ist es als zweifellos anzunehmen, dass eine Kommunikation zwischen Darm und Harnapparat sich etablirt hat; denn die Annahme, dass eine Zersetzung des Harnes in der Blase statthat und es daselbst zu einer Gasentwicklung kommt, ist noch nicht über alle Zweifel erhärtet. Nach der Ansicht Prof. Ultzmann's entsteht hier die Bakteriurie in folgender Weise:

Beim Durchbruche eines Abszesses der Prostata in den Mastdarm besteht wenigstens durch einige Zeit eine Communication zwischen Abszesshöhle und Darm. Da, wie bekannt, der Darmtrakt Millionen von Fäulnissbakterien beherbergt, so ist die Prostata durch die offene Pforte der Invasion der Bakterien preisgegeben.

Die Perforationsöffnung kann sich schliessen, aber die Bakterien sind schon in der Prostata eingenistet und können hier durch die Ductus prostatici in die hintere Harnröhre und von da weiter in die Blase gelangen.

Die Prognose wird den verschiedenen, oben geschilderten Verhältnissen entsprechend eine verschieden günstige sein. In allen Fällen jedoch wird es gelingen, wenigstens temporär die Bakteriurie zum Verschwinden zu bringen, den Harn klar zu machen. Die Patienten sehen den stets trüben Harn mit Be-

sorgniss, und die Klärung ihres Harnes ist eine grosse Beruhigung für dieselben.

Die Behandlung der Bakteriurie der letzt angeführten Form ist eine lokale und besteht in Injektionen von antiseptischen Flüssigkeiten in die Blase. Und zwar ist es am zweckmässigsten, Sublimatlösungen derart zu verwenden, dass nachdem die Blase mittelst eines Nélatonkatheters oder eines Katheter coudè entleert und eventuell mit lauwarmem Wasser ausgewaschen ist, 150 bis 200 Gramm der Sublimatlösung in die Blase injizirt werden. Hierauf wird der Katheter sofort entfernt. Die injizirte Flüssigkeit soll einige Zeit (mehrere Minuten) in der Blase verbleiben, endlich soll der Patient uriniren, damit die Lösung die Urethra und speziell die hintere Harnröhre irrigire.

Zweckmässig wird das Sublimat nach folgender Verschreibung benützt:

Rp. Hydr. sublim. corros.
Natr. chlor. aa 0·20
Aq. destill. 500·00

Ds. Ein Theil mit 3 Theilen lauwarmen Wassers gemengt einzuspritzen.

III. Wahre und falsche Albuminurie.

Um die Bedeutung der Albuminurie für die Diagnose der Krankheiten der Harnorgane richtig beurtheilen zu können, ist es zweckmässig, zunächst zwischen wahrer und falscher Albuminurie zu unterscheiden.

Die wahre Albuminurie ist stets eine renale, d. h. eine solche, die mit pathologischen Vorgängen in der Niere einhergeht; während bei der falschen, accidenteller Albuminurie nur so lange Albumin im Harne nachweisbar ist, als eben Blut, Eiter oder andere albuminhältige Flüssigkeiten dem sonst normalen Harn beigemengt erscheinen. Der Unterschied zwischen wahrer und falscher Albuminurie besteht in dem Nachweise, ob ein aus Eiter oder Blut bestehendes Sediment vorhanden ist oder nicht, und ob Albumin in einer Weise nachweisbar ist, wie es dem vorhandenen Blute oder Eiter entspricht. Die renale Albuminurie ist gewöhnlich eine charakteristische Erscheinung der Nierenerkrankungen; doch findet man dieselbe zuweilen auch als sympathische Erscheinung bei Erkrankungen der Blase und Prostata. Diese sympathischen Albuminurien bedingen nicht immer eine parenchymatöse Veränderung in den Nieren, denn es sind weder die gewöhnlichen Symptome einer Nierenerkrankung, noch im Harnsedimente Formelemente und Exsudatcylinder aus den Nieren vorhanden.

Es handelt sich hier um eine Form der renalen Albuminurie, wie man sie auch experimentell am Thiere durch partielles oder vollständiges Abklemmen des Ureters zu erzeugen im Stande ist.

Durch den Verschluss des Ureters beim Thierversuch wird dem Abflusse des Harnes aus der Niere in die Blase ein Widerstand entgegengesetzt. Der oberder Ligatur gelegene Theil des Harnleiters wird durch den sich ansammelnden Harn ausgedehnt; auch das Nierenbecken wird sich mit Harn füllen; ja die Stauung pflanzt sich weiter fort bis in die Harnkanälchen. Diese sind strotzend gefüllt und komprimiren die zwischen ihnen verlaufenden venösen Gefässe, vorzugsweise die Venulae rectae.

Durch das letztere Moment wird die Cirkulation in der Niere verlangsamt und hiedurch sind dieselben Bedingungen zur Entstehung der renalen Albuminurie gegeben, wie sie bei Cirkulationsstörungen durch Stauung im Venensystem einerseits und durch Sinken des Druckes im Aortensystem andererseits, bei intakter Niere vorzukommen pflegen.

So findet man bei allen Prozessen, bei denen die Ureteren oder ihre Einmündungsstellen komprimirt oder verlegt werden, renale Albuminurie. Sowohl bei Entzündungsprozessen, bei Pericystitis, bei parametrischen Infiltraten, bei Prostatitis und Periprostatitis etc., als auch bei den verschiedenartigen Tumoren des Abdomens, ferner bei Pseudoplasmen der Blase, besonders bei den Papillomen und den Zottengeschwülsten, deren Lieblingssitz das Trigonum, die Einmündungsstelle der Ureteren, ist, ist die Albuminurie sehr gewöhnlich. Das Gleiche gilt von Tuberkulose der Blase und Prostata. Bei chronischen Harnverhaltungen, wie sie bei Strikturen der Harnröhre oder bei Parese der Blase, bei beträchtlichen Prostatahypertrophien vorkommen, findet man gleichzeitig renale Albuminurie.

Allein nicht nur durch diese angeführten organischen Stenosen der Ureteren und ihrer Einmündungsstellen, sondern auch durch einen heftigen Tenesmus, durch einen Blasenkrampf, kann sympathische Albuminurie entstehen.

So sieht man beim gewöhnlichen Tripper, sobald derselbe sich über den Compressor urethrae in die hintere Harnröhre und Blase ausbreitet, gleichzeitig mit dem Harndrang renale Albuminurie, die zumeist mit Oligurie vergesellschaftet ist, auftreten. Die Kranken uriniren alle $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde eine geringe Menge, oft einige Tropfen nur, so dass die 24stündige Harnmenge kaum 700 – 800 ketm beträgt.

Durch ausgiebigen Gebrauch von Narcoticis verschwindet mit dem Harndrang gleichzeitig die Albuminurie und oft tritt auch, wie beim Thierexperimente nach Lösung der Ligatur, eine Polyurie auf. Ganz ähnlich verhält es sich bei Fremdkörpern

in der Blase, die den Blasenhals reizen; mit der Entfernung der Ursache des Reizes schwindet auch die Albuminurie.

Da die meisten Blasenkrankheiten mit gleichzeitiger renaler Albuminurie bald Blut bald Eiter führen, so ist die Diagnose dieser gemischten Formen von Albuminurie keine leichte, um bestimmen zu können, ob in dem zu prüfenden Harne mehr Albumin vorhanden ist, als dem Blut- oder Eitergehalte entspricht.

Zum Nachweise des Albumins und speziell des Serumalbumins bedient man sich zweckmässig folgender Proben:

1. Die Kochprobe.

Man erhitzt den filtrirten, oder durch das Ultzmann'sche Verfahren geklärten Harn in einer Eprouvette bis zum Sieden, gleichviel, ob derselbe sauer, neutral oder alkalisch reagirt. Zweckmässig ist es, das Reagenzglas zu einem Dritttheil mit Harn zu füllen und die obere Hälfte zu erhitzen. Hierauf wird dem heissen Harne tropfenweise Essigsäure oder verdünnte Salpetersäure hinzugefügt.

Entsteht beim Kochen des Harnes eine Trübung, die auf Zusatz von 1 bis 2 Tropfen Säure nicht verschwindet, oder entsteht erst bei Zusatz der Säure eine flockige Trübung, dann ist Albumin vorhanden.

Im ersten Falle reagirt der Harn sauer; im zweiten jedoch, wo der Harn beim Erhitzen keine Trübung oder doch nur eine leichte Opalescenz zeigt, die auf Säurezusatz in eine flockige Trübung übergeht, reagirt der Harn alkalisch. In alkalisch reagirenden Harnen ist das Albumin als Albuminat gelöst und wird dasselbe nicht durch Siedehitze, wohl aber durch schwachen Säuregehalt gefällt.

Bei Harnen, die neutral oder schwach alkalisch reagiren und bei gleichzeitig vorhandener Phosphaturie entsteht beim Erhitzen zunächst eine weisse flockige Trübung — durch Erdphosphate, die auf Säurezusatz sofort verschwindet, um einer neuen unmittelbar auftretenden weissen flockigen Trübung, der Albuminfällung durch Säurezusatz, Platz zu machen. Nur eine Vorsicht muss man gebrauchen, man darf nämlich nicht zuviel oder sehr konzentrirte Säuren anwenden, weil dann besonders bei weiterem Erhitzen die Trübung von Albumin wieder verschwindet, indem sich lösliches Acidalbumin bildet. Aus diesem Grunde empfiehlt Prof. Ultzmann, den klaren Harn zu kochen und erst dann die Säure tropfenweise hinzuzufügen; auf die Art wird man nicht so leicht eine noch so geringe Trübung übersehen.

Wenn man dagegen vor dem Erhitzen den Harn ansäuert, so ist es immerhin möglich, dass zu viel Säure zugesetzt wurde und dann bekommt man, auch wenn der Harn albuminhältig ist, keine Fällung.

2. Die Salpetersäure-Probe.

Diese Probe, auch die Spitalsprobe oder die Gubler'sche Reaktion genannt, ist eine Coagulationsprobe durch die konzentrirte reine HNO_3. Am besten verfährt man in folgender Weise: Man nimmt ein Kelchgläschen von 20 kctm Inhalt mit abgerundetem, nicht spitzig auslaufendem Boden. Dieses Gläschen füllt man zur Hälfte mit dem zu untersuchenden klaren Harn an und unterschichtet diesen mit seinem halben Volum reiner Salpetersäure.

Macht man diese Probe im normalen Harne, so erscheint im Gläschen zu unterst die farblose HNO_3, über dieser der normal gefärbte Harn und an der Grenze der beiden ein schmaler brauner Farbstoffring, entstanden durch Einwirkung der Salpetersäure auf die normalen Farbstoffe des Harnes.

Ist gleichzeitig Albumin im Harne vorhanden, so erscheint unmittelbar auf diesem Farbstoffring aufliegend, als Coagulationserscheinung ein weisses, scharf abgegrenztes Band von bald grösserer, bald geringerer Dichtigkeit, der vorhandenen Menge des Albumins entsprechend.

Die Salpetersäureprobe kann auch zu Täuschungen Veranlassung geben, indem sich auch Diffusionserscheinungen in dem über der Säure lagernden Harne bilden. Diese durch Diffusion entstandenen Schichten liegen nicht unmittelbar auf dem Farbstoffring, sondern höher oben und sind weder nach oben, noch nach unten scharf abgegrenzt, sondern erscheinen nach oben zu schopfartig. Dieselben entstehen dann, wenn neutrale harnsaure Salze in grösseren Mengen vorhanden sind; es wird denselben ein Aequivalent Base entzogen, und es werden auf die Art schwer lösliche saure Salze gebildet.

In gleicher Weise entsteht an derselben Stelle eine Diffusionsschicht durch Harzsäuren, wenn nämlich die betreffenden Individuen Santalöl, Copaiva u. dgl. innerlich genommen haben.

Ist man im Zweifel, ob man bei dieser Probe Eiweiss oder harnsaure Salze oder Harzsäure vor sich hat, so gibt die Kochprobe hierüber Aufschluss, denn Urate und Harzsäuren werden durch Hitze nicht gefällt.

Es ist stets zweckmässig, beide Proben, die Kochprobe und die HNO_3-Probe zum Nachweise des Albumins zu machen.

Hat man es mit ganz geringen Mengen von Albumin zu thun und geben die genannten Proben ein zweifelhaftes Resultat, so empfiehlt sich als empfindlichste Albuminprobe:

3. die Probe mit Ferrocyankalium und Essigsäure.

Der klare filtrirte oder der geklärte Harn wird mit Essigsäure angesäuert und 1 bis 2 Tropfen einer 10perzentigen Lösung von gelbem Blutlaugensalz hinzugefügt. Ist Albumin vorhanden, so entsteht sofort eine wolkige Trübung, die auf Umschütteln noch intensiver wird.

Die genaue quantitative Bestimmung des Albumins wird mittelst der Wage oder auch mittelst der Titrirmethoden gemacht. Die erstere ist wohl die genaueste, sie ist aber ebenso wie die zweite zu umständlich und deshalb für den praktischen Arzt wenig brauchbar. Man kann die Albuminmenge sowohl durch die Salpetersäure als auch durch die Kochprobe aproximativ bestimmen.

Bei der Salpetersäure-Probe lässt sich die Albuminmenge aus der Beschaffenheit der weissen Albuminzone bestimmen. Ist letztere zart und schwach weisslich gefärbt, beinahe durchscheinend, und ist dieselbe nur auf einem dunklen Hintergrunde als deutlich abgegrenztes Band erkennbar, dann ist Albumin in geringer Menge (höchstens $^1/_{10}$ Perzent) vorhanden.

Erscheint diese Zone als schneeweisses, undurchsichtiges Band, welches bei genauerer Betrachtung Körnchen und Flocken erkennen lässt, so kann man auf mittlere Mengen (beiläufig $^1/_4$ Perzent) schliessen. Klumpig membranöse Fällung zeigt an, dass Albumin in grossen Mengen vorhanden ist. Bei der Kochprobe kann aus der Menge des Sedimentes und der Beschaffenheit desselben auf die Quantität des Albuminsgeschlossen werden.

Entsteht beim Erhitzen in einer zum Dritttheil mit Harn gefüllten Eprouvette eine schwache, opalisirende Trübung oder entsteht eine milchige Trübung und bilden sich Flocken, die beim Sedimentiren in der Eprouvette fingerhoch absitzen, dann hat man es mit geringen Mengen zu thun.

Wenn beim Erhitzen der Harn eine rahmige Konsistenz bekommt und das Sediment mehr als die Hälfte der Flüssigkeitssäule beträgt, so sind mittlere Mengen vorhanden.

Coagulirt der erhitzte Harn zu einer starren Masse, dann hat man grosse Mengen vor sich.

Zur quantitativen Bestimmung des Albumins kann man sich auch zweckmässig des Esbach'schen Albuminimeters bedienen.

Der Albuminimeter ist eine dickwandige Glasröhre von der Form einer Eprouvette, die mit Marken *U* und *R* versehen ist.

Bis zur Marke *U* wird das Glas mit Harn gefüllt, hierauf giesst man bis zur Marke *R* das Reagens hinzu und mischt durch langsames Umkehren. Das ausgefällte Albumin senkt sich allmälig zu Boden, so dass man nach 24 Stunden dann

die Höhe des Sedimentes an den angebrachten Theilstrichen ablesen kann.

Jeder Theilstrich entspricht einem Gramme Eiweiss auf 1000 kctm. Harn.

Das Reagens ist:

Rp. Acid. Picrin. 5·00
Acid. citr. 10·00
Aq. destill 500·00
D. S. Reagens.

Mittelst des Esbach'schen Albuminimeters kann man sehr brauchbare Resultate gewinnen, da gleiche Mengen Harnes, gleiche Mengen Reagens und gleiche Zeit in Anwendung gezogen werden.

IV. Peptonurie.

Alle angeführten Proben galten dem Serumalbumin; es gibt aber noch andere Eiweisskörper wie Pepton und Propepton, die im Harne vorkommen und deren Erkenntniss von Wichtigkeit ist.

Es ist eine längst bekannte Thatsache, dass die in den Magen eingeführten Eiweisskörper durch die Einwirkung des Magensaftes in Peptone umgewandelt werden und dass, wie von Brücke gezeigt wurde, alle drüsigen Organe des Magens, Duodenum und Jejunum, strotzend mit weissen Blutzellen gefüllt sind. Das Blut enthält zu dieser Zeit in beträchtlicher Menge Pepton; man hat deshalb geschlossen, dass die weissen Blutzellen die Träger des Peptons sind und vorzüglich Zwecken der Ernährung dienen, im Gegensatz zu den rothen Blutkörperchen, die als Sauerstoffträger zu betrachten sind. Die lebende weisse Blutzelle hat die Fähigkeit, Pepton aufzusaugen und festzuhalten; sobald aber die weisse Blutzelle abstirbt, wird das Pepton wieder frei. (Hofmeister, v. Jaksch.)

Wird das Pepton direkt in das Blut eingeführt, so wird es sofort durch den Harn ausgeschieden. Man sieht demnach Peptonurie auftreten, wenn Eiterkörperchen im Organismus zerfallen und die Zerfallsprodukte resorbirt wurden. Ferner bei Zerfall der weissen Blutkörperchen in der Blutbahn selbst und endlich wenn in Folge von Ulcerationen im Darme das Pepton von der Wundfläche direkt ins Blut gelangt.

Es wurden auf Grund der vorgeführten Sätze folgende Formen der Peptonurie aufgestellt:

1. Die pyogene (Hofmeister).
2. Die haematogene (v. Jaksch).
3. Die enterogene (Meixner).
4. Die pueperale (Fischl).

Die Peptonurie hat ein praktisches Interesse, insofern sie ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel dafür abgeben kann, ob eine mit Eiterung einhergehende Erkrankung im Organismus vorliegt oder nicht.

Die Propeptonurie (das Propepton oder Hemialbuminose ist ein konstantes Zwischenprodukt der Eiweissverdauung im Magen) hat ein geringeres praktisches Interesse, sie ist ein seltenes Vorkommniss, sie alternirt öfters mit Peptonurie, und schliesslich ist über ihre Beziehungen zu bestimmten Krankheiten nichts Sicheres bekannt.

Zur Differentialdiagnose der Albuminkörper sei zum Schlusse bemerkt, dass alle Eiweisskörper ohne Unterschied die sogenannte Biuretreaktion geben. Versetzt man nämlich eine albuminhältige Flüssigkeit mit ihrem $^1/_2$ Volum Kalilauge von der Konzentration 1 : 3 und fügt dann 1 bis 2 Tropfen einer 10perzentigen Lösung von Cuprum sulphuric. unter Umschütteln hinzu, so erhält man eine rothviolette oder weinrothe Färbung, die beim Erhitzen noch dunkler wird.

Das Propepton gibt ausser der Biuretprobe auch bei der Probe mit Essigsäure und Ferrocyankalium ein positives Resultat und zeigt beim Erhitzen eine auffällige Erscheinung.

Es tritt nämlich beim Erwärmen eine Trübung auf, die bei weiterem Erhitzen verschwindet und beim Erkalten wieder eintritt.

Das Pepton gibt mit Ausnahme der Biuretprobe kein positives Resultat bei den oben angeführten Proben; dagegen wird es durch Essigsäure und Phosphor-Wolframsäure gefällt und wird auf diese Weise nachgewiesen. Zur Bestimmung der Albuminkörper kann man sich folgenden Schema's bedienen:

	Serum albumin	Propepton	Pepton
Biuretprobe	+	+	+
Essigsäure- und Ferrocyankaliprobe	+	+	—
Kochprobe	+	+—	—
Phosphor-Wolframsäureprobe	+	+	+

V. Hämaturie.

Die Hämaturie ist keine seltene Erscheinung bei den verschiedensten Erkrankungen des Harnapparates.

Wir wollen hier kurz die Semiotik des blutigen Harnes in den charakteristischen Zügen besprechen.

Die Farbe eines Harnes mit Beimischung von Blut kann sehr verschieden sein und zwar kann sie alle Töne von Fleischwasserfarbe bis schwarz zeigen.

So lange die Blutkörperchen im Sedimente intakt sind und Oxyhämoglobin in Lösung enthalten sind, erscheint die Farbe hellroth; die Blutkörperchen sedimentiren vollständig und bilden eine hellrothe Schichte, über welcher der gelbe Harn steht.

Eine ähnliche gelbrothe Farbe zeigen auch Harne, die kein Blut enthalten. Dies ist dann der Fall, wenn nach innerlichem Gebrauch von Senna, Rheum etc., deren Farbstoff urophan ist, der Harn gleichzeitig alkalisch reagirt, wie das öfter bei alten Männern mit Hypertrophie der Prostata und bei Obstipation vorzukommen pflegt.

Die Differentialdiagnose geschieht auch hier durch Zusatz einer beliebigen Säure. Ist nämlich Pflanzenfarbstoff vorhanden, so tritt eine Farbenveränderung ein, die rothe Farbe hat sich in blassgelb umgewandelt. Die Gegenprobe beruht darauf, dass der durch die Säure entfärbte Harn nach Zusatz eines Alkali wieder die rothe Farbe annimmt.

Mittelst des Spektralapparates erscheint das Spektrum einer Pflanzenfarbstoff enthaltenden Flüssigkeit bis auf das Roth ausgelöscht.

Harne, welche zerfallene Blutkörperchen führen, erscheinen von braunrother oder braunschwarzer Farbe. Diese ist bedingt durch das Methämoglobin, welches in Lösung gegangen ist. Die Blutkörperchentrümmer sedimentiren nicht vollständig. Es erscheinen demnach solche Harne auch nach stundenlangem Sedimentiren braunroth gefärbt.

Aehnliche braune Harne findet man öfters bei Ikterus, wenn die Gallenfarbstoffe so weit verändert sind, dass keine der Gallenreaktionen mehr das charakteristische Grün gibt, wo also nur noch Bilifuscin und Bilihumin enthalten ist.

Eine schwarze Harnfarbe kommt bei starker Karbolintoxikation vor und nach dem Gebrauche einiger neueren Antipyretica aus der Gruppe der aromatischen Körper.

Endlich kommen auch grünbraune Töne des Harnes zur Beobachtung und zwar dann, wenn der Harn stark alkalisch reagirt und Eiter und Blut in beträchtlicher Menge enthält.

Die Reaktion des bluthältigen Harnes auf Lakmus kann verschieden sein und ist nicht zur Differentialdiagnose, ob

Nieren- oder Blasenblutung vorliegt, zu verwenden, weil bei jeder stärkeren Blutung das Alkali des Blutserums die saure Reaktion des Harnes übersättigen kann.

Das spezifische Gewicht der Blutharne kann in einzelnen Fällen einen diagnostischen Fingerzeig bieten. Bei Blutungen, die mit Erkrankungen der Niere und des Nierenbeckens einhergehen, finden wir das spezifische Gewicht entsprechend der Polyurie vermindert.

Bei Blasenblutungen findet man zumeist ein normales spezifisches Gewicht.

Oefters findet man auch Blutcoagula, diese entstehen bei stärkeren Blutungen an solchen Stellen, wo die Blutmenge über die vorhandene Harnmenge prävalirt, also in dem Nierenbecken und in den Harnleitern. Die unregelmässigen klumpigen Coagula gestatten keinen Schluss, wo die blutende Stelle sich befindet; dagegen müssen aber solche Gerinsel, die bleistiftdick und regenwurmartig mit dem Harne entleert werden, als Abgüsse der Ureteren angesprochen werden.

In jedem Falle, wo man vermuthet, dass der Harn Blut enthält, kommen drei Fragen in Betracht und zwar:

I. Ist Blut wirklich vorhanden?

II. Woher stammt es und

III. wodurch wird die Blutung hervorgerufen.

Die Beantwortung der ersten Frage wird durch den Nachweis des Blutes geführt. Bei der zweiten Frage handelt es sich darum, zu entscheiden, ob das Blut aus dem harnabsondernden oder aus dem harnleitenden Apparate herstammt. Hinsichtlich der dritten Frage soll die Natur der die Blutung hervorrufenden Ursache näher angegeben werden.

In den meisten Fällen von Hämaturie gelingt es durch Zuhilfenahme der später anzuführenden Massnahmen, den oben geforderten Postulaten gerecht zu werden, um eine präzise Diagnose zu stellen. In einzelnen Fällen jedoch ist man aber blos im Stande, die Lokalisation der Blutung anzugeben, und weil auch dies zuweilen nicht möglich ist, so hat die Allgemeindiagnose „Hämaturie“ auch heutzutage ihre Berechtigung.

Bei jeder Hämaturie ist der Nachweis des Blutes oder des Blutfarbstoffes unerlässlich und geschieht dies auf folgende drei Arten.

1. Durch die mikroskopische Untersuchung des Harnsedimentes. Falls Blutkörperchen vorhanden sind, so erscheinen dieselben in verschiedenen Formen, je nachdem sie durch den Harn verändert worden sind oder nicht. Haben sich die Blutkörperchen erst während der Harnentleerung dem herausfliessenden Harne beigemischt und waren dieselben somit nicht längere Zeit in Berührung mit dem warmen Harne, so

erscheinen sie intakt und haben das gleiche Aussehen wie die Blutkörperchen aus der Ader, die normale Scheibenform mit centraler Delle und röthlich-gelber Farbe. Die Geldrollenform erscheint nie im Harne.

Die Stechapfelform ist ebenfalls selten und zwar nur in stark saueren konzentrirten Harnen zu finden.

Wenn hingegen die Beimengung des Blutes in der Niere oder Blase stattfand, die Blutkörperchen der Einwirkung des warmen Harnes längere Zeit ausgesetzt waren, so erscheinen dieselben wesentlich verändert unter dem Mikroskope.

Das Hämoglobin der Blutkörperchen wird durch den Harn desoxydirt, diese erscheinen demnach bräunlich; andererseits bewirkt der Harnstoff einen Zerfall der Blutkörperchen, so dass dieselben zu kleinen Bläschen sich umwandeln, wobei der Blutfarbstoff zum Theile in Lösung geht.

Dieses differente Verhalten der Blutkörperchen im Sedimente ist von diagnostischer Wichtigkeit, indem man daraus auf die Lokalisation der Blutung schliessen kann, und zwar bei intakten Blutkörperchen auf eine Blutung aus dem Trigonum oder aus der Pars prostatica urethrae. Zeigen die Blutkörperchen die oben geschilderte, durch den Harn bewirkte Veränderung, so wird man eine Blutung aus den höher liegenden Partien des Harnapparates annehmen.

2. Auf chemischem Wege geschieht der Nachweis des Blutes durch die Heller'sche Probe oder durch die Darstellung der Teichmann'schen Krystalle. Die Heller'sche Probe wird ausgeführt, indem man einer zu einem Dritttheil mit dem zu untersuchenden Harn gefüllten Eprouvette etwas Kalilauge hinzufügt und zum Kochen erhitzt Es fallen die Erdphosphate bei dieser Probe als basische Salze heraus und reissen den Blutfarbstoff mit, erscheinen demnach gefärbt, und zwar blutroth bei Oxyhämoglobin oder braungrün bei Methaemoglobin.

Nach dem innerlichen Gebrauche von Senna, Rheum oder Santonin etc., deren Pflanzenfarbstoff in den Harn übergeht, färben sich bei Heller's Probe die Erdphosphate in ähnlicher Weise roth, nur sind dieselben mehr rothviolett.

Die Unterscheidung, ob man Blut oder Pflanzenfarbstoff vor sich hat, geschieht leicht durch Zusatz von Säure. Sind Pflanzenfarbstoffe vorhanden, so lösen sich die Erdphosphate auf Säurezusatz vollständig, und die Lösung wird gelb.

War jedoch Blutfarbstoff vorhanden und man säuert vorsichtig an, so verschwindet anfangs die Trübung durch Phosphate und macht einer anderen Trübung durch ausgefälltes Albumin Platz. Die röthlich-bräunliche Farbe bleibt hierbei fortbestehen.

Die Teichmann'schen Häminkrystalle werden aus dem Harne am besten in folgender Weise dargestellt. Nachdem der Harn sedimentirt hat, giesst man den Harn bis auf einige Kubikcentimeter, welche das Sediment bilden, ab und filtrirt denselben durch ein kleines sogenanntes Nagelfilter. Nun breitet man eine kleine Messerspitze voll des auf dem Filter zurückgebliebenen Sedimentes auf einen Objektträger aus und lässt es lufttrocken werden, so dass man mit dem Finger darüber streichen kann, ohne etwas abzuwischen. Hierauf zerreibt man etwas Kochsalz zu einem sehr feinen Pulver auf dem Objektträger neben dem trockenen Sedimente in der Weise mit einem Messerchen, als ob man dasselbe auf einem Schleifsteine abziehen wollte.

Nun gibt man einige Tropfen Eisessig (Acidum acet. glaciale) darüber ein Haar, ein Deckglas und erhitzt über der Flamme so lange, bis der Eisessig Blasen wirft. Man entfernt nun das Präparat von der Flamme und fügt so lange Eisessig unter das Deckglas hinzu, als derselbe noch verdampft. Das erkaltete Präparat, unter dem Mikroskope betrachtet, zeigt, wenn Blut im Harne vorhanden war, braune Krystalle in Stäbchenform oder in der Form der rhombischen Tafel, welche das Hämin oder Chlorhämatin darstellen.

3. Durch den Spektralapparat.

Man füllt eine Eprouvette mit dem klar filtrirten Harn und hält dieselbe vor den Spalt eines Spektralapparates (es genügt ein Taschenspektroskop oder ein Spectralocular des Mikroskops). Im Spektrum des frischen bluthaltigen Harnes sieht man zwei dunkle Absorptionsstreifen zwischen den Frauenhofer'schen Linien *D* und *E* (in Gelb und Grün).

Die zweite wichtige Frage bei jeder Hämaturie ist die der Bestimmung der Lokalisation der blutenden Stellen. Die Art und Form der Blutung einerseits, die Untersuchung des Kranken und seiner Sekrete andererseits bieten die Möglichkeit, die Oertlichkeit der Blutung näher zu bestimmen.

Die Blutung aus der vorderen Harnröhre, d. i. vom orificium urethrae externum bis zum Compressor urethrae, ist dadurch charakterisirt, dass das Blut kontinuirlich abfliesst. Man ist im Stande, aus der Harnröhre durch Herausstreifen mit den Fingern, das flüssige oder bereits geronnene Blut herauszudrücken. Kurz es sind ganz analoge Verhältnisse wie bei der Pyurie der vorderen Harnröhre. Lässt man den Patienten in zwei Portionen uriniren, so erscheint die erste Hälfte blutig, während die zweite blutfrei abfliesst.

Die Blutung aus der hinteren Harnröhre, oder der Pars prostatica urethrae, oder des Blasenhalses zeigt ein eigenthümliches Verhalten, dessen Erklärung aus der anatomischen

Würdigung der Schliessmuskulatur der Blase ersichtlich wird. Der äussere Schliessmuskel besteht aus quergestreiften Muskelfasern und bildet einen kräftigen vollständigen Verschluss nach Aussen, der innere Schliessmuskel dagegen, aus organischen Muskelfasern bestehend, ist ein schwacher Verschluss gegen die Blase zu. Bei einer Blutung aus der Pars prostatica erscheint demnach das Blut dann, wenn der äussere Schliessmuskel geöffnet ist, beim Uriniren gleichzeitig mit dem Harne. Ist die Blutung eine geringe, so erscheint das Blut nur zu Anfang oder noch häufiger nur zum Schlusse des Harnens.

Bei einer stärkeren Blutung in der hinteren Harnröhre, welche nicht Raum genug für grössere Flüssigkeitsmengen hat, fliesst das Blut gegen den Sphincter internus zu, und da dieser leicht überwunden wird, ergiesst es sich in die Blase. Der Harn erscheint dann gleichmässig blutig gefärbt.

Im letzteren Falle ist die Diagnose, dass eine Blutung aus dem Blasenhalse besteht, eine schwierige und ist nur durch die klinische Beobachtung zu stellen.

Die Blutung ist nicht immer gleichmässig stark; nimmt nämlich zeitweise die Blutung ab, so findet man auch sofort wieder das Blut nur zu Beginn oder nur zum Schlusse des Harnens.

Die Blutungen aus dem Blaseninnern und aus der Niere zeigen makroskopisch oft ganz gleiche Erscheinungen.

In einzelnen Fällen liefert die Harnanalyse ein positives Resultat, dann nämlich, wenn charakteristische Coagula oder mikroskopisch charakteristische Formelemente nachgewiesen werden können. Oft jedoch ist das Resultat der Harnuntersuchung ein negatives, und da müssen noch weitere Untersuchungsmethoden in Anwendung gezogen werden, und zwar:

a) Die instrumentale Untersuchung der Blase und

b) die Resorptionsprobe.

Die instrumentale Untersuchung geschieht mit einem elastischen englischen Katheter, oder besser mit einem Katheter coudé Charrière Nr. 19 oder 20 mit grossen Fenstern (damit die Coagula hindurch abgehen können).

Patient nimmt die Horizontallage ein und nachdem durch den Katheter die Blase entleert wurde, spritzt man mit einer 100 bis 150 Gramm fassenden Handspritze kaltes Wasser ein und wäscht in der Weise so lange die Blase, bis das Waschwasser klar und blutfrei abfliesst.

Nun macht man mit dem elastischen Katheter in der Blase Bewegungen nach allen Richtungen hin, so dass man die Blasenwandungen überall berührt.

Ist die blutende Stelle in der Blase, so wird durch die Berührung mit dem Instrumente sofort die Blutung auftreten und hellroth gefärbte Flüssigkeit aus dem Katheter abfliessen.

Bei einer Nierenblutung wird das Resultat der instrumentalen Untersuchung selbstverständlich ein negatives sein.

Die Resorptionsprobe besteht darin, dass eine Jodkaliumlösung mittelst eines Katheters in die Blase eingespritzt und nach einer bestimmten Zeit der Speichel auf Jod untersucht wird.

Wird nämlich Jodkalium in schwacher Lösung auf eine resorptionsfähige Stelle gebracht, so ist man nach ganz kurzer Zeit (10 Minuten) im Stande, Jod im Speichel nachzuweisen.

Die intakte Blase resorbirt beinahe gar nicht. Man kann 1 Gramm Jodkali in Wasser gelöst, in eine intakte Blase hineinspritzen und eine Stunde darin belassen und bekommt im Speichel keine Jodreaktion. Einen weiteren Beweis, dass die normale Blase nicht resorbirt, liefert uns auch die klinische Beobachtung. Patienten mit kompleter Harnverhaltung müssten, wenn die Blase resorptionsfähig wäre, binnen Stunden urämisch zu Grunde gehen. Auch bei chronischer Harnverhaltung (Insufficienz der Blase) müsste das Gleiche zu Tage treten und doch ist das nicht der Fall.

Ist aber die Blase ihrer schützenden Epitheldecke beraubt, wie dies bei Geschwürsbildungen der Blase vorkommt, und tritt nun eine Harnverhaltung ein, so sieht man die Kranken alsbald urämisch und ammoniämisch werden.

Sind also resorptionsfähige Stellen in der Blase vorhanden, so wird man nach einer Jodkaliumlösungeinspritzung schon nach 15 Minuten Jod im Speichel nachzuweisen im Stande sein. Eine blutende Stelle ist aber resorptionsfähig und so wird man bei positivem Resultate dieser Probe annehmen müssen, dass die blutende Stelle sich in der Blase befindet.

Die Resorptionsprobe wird zweckmässig in folgender Weise ausgeführt: Man führt einen weichen Katheter aus vulkanisirtem Kautschuk in die Blase und wäscht mit kühlem Wasser so lange, bis die Blase blutfrei ist. Hierauf spritzt man 50 Gramm einer 1·5perzentigen Lösung Jodkali in die Blase und entfernt hierauf den Katheter.

Nach Verlauf von 15 Minuten lässt man den Patienten in ein Reagenskehlgläschen etwas Speichel hineinthun, fügt einige Tropfen gekochter dünnflüssiger Stärke hinzu und rührt mit einem Glasstäbchen um, dass man in rauchende Salpetersäure getaucht hat. Tritt eine blaue Färbung ein, so ist Jod aus der Blase resorbirt worden.

Gibt die Resorptionsprobe bei einer Hämaturie ein negatives Resultat, so muss die Blutung in die Harnleiter, Nierenbecken oder Niere verlegt werden. In letzterem Falle könnte es sich noch darum handeln, zu entscheiden, welche Niere etc. erkrankt ist; hier wäre das Teichmann'sche Verfahren, das

Abklemmen der Harnleiterklappe mit der Harnleiterpincette zu versuchen.

Endlich kommen auch Blutungen aus dem ganzen Harnapparate vor.

Wir kommen zum dritten Punkte, zur Bestimmung der Natur der Blutung.

Jede Blutung aus dem Harnapparate beruht auf Extravasation des Blutes aus seinen Gefässen, und zwar entweder des Blutes in toto, der Blutkörperchen oder nur des gelösten Blutfarbstoffes. Die nächste Ursache der Extravasation liegt entweder im verstärkten Blutdruck oder in Veränderungen der Gefässwände des Blutes, oder in der Kombination aller dieser Momente. Man findet demnach Blutungen des Harnapparates bei entzündlichen Processen, ferner bei traumatischen Verletzungen, bei Gefässerkrankungen, bei einzelnen akuten Exanthemen, Scorbut, bei Varicositäten der Venen u. dgl., und endlich durch Berstung oder Arrosion von Gefässen bei ulcerösen Prozessen und Neubildungen.

Blutungen aus der vorderen Harnröhre findet man zuweilen bei der akuten Gonorrhoe (sogenannter russischer Tripper) oder bei der Urethritis granulosa, bei Venenectasien in der Harnröhre und bei stark vascularisirten Harnröhrenpolypen und Neubildungen. Am allerhäufigsten findet man Harnröhrenblutung erzeugt durch Verletzungen mit Instrumenten beim Katheterismus (fausses routes).

Aus der hinteren Harnröhre kommt es zu Blutungen am häufigsten bei akuten Entzündungen, bei Erosionen und Fissuren; ferner bei Pfeifensteinen und Konkretionen in der Prostata, bei Prostatitis und endlich bei Verletzungen und Neubildungen der Prostata und des Blasenhalses. Die Blutung aus diesem Abschnitte geht stets mit Harndrang einher.

Die Blutungen in die Blase findet man bei Blasensteinen, Neubildungen, bei Varicositäten der Venen, bei Parasiten, schliesslich auch bei tuberkulösen, kroupösen und diphtheritischen Prozessen. Die Differentialdiagnose des Prozesses, um welchen es sich im speziellen Falle handelt, ist theils durch die Untersuchung des Harnes und des Patienten zu machen.

Die Blutungen aus der Niere und aus dem Nierenbecken findet man bei entzündlichen, fieberhaften Prozessen, bei der parenchymatösen Nephritis, bei Steinen im Nierenbecken, bei Thromben der Nierenvenen, bei Neubildungen, bei Tuberkulose der Niere und schliesslich bei Verletzungen und Wunden derselben.

Die Blutungen aus dem gesammten Harnapparate kommen bei Anomalien der Blutgefässe und des Blutes überhaupt vor.

Hieher ist zunächst die Hämoglobinurie zu rechnen.

Wenn im Blute durch irgend eine Ursache eine Auflösung von Blutkörperchen stattfindet und das im Serum gelöste Hämoglobin durch die Nieren ausgeschieden wird, so hat man eine Hämoglobinurie vor sich.

Die Hämoglobinurie und die diese hervorrufende Hämoglobinämie wird zunächst durch eine Reihe von Giften bedingt. So ist das chlorsaure Kali, Arsenwasserstoff, ferner Genuss von frischen Morcheln in entsprechenden Quantitäten eingeführt, im Stande, Hämoglobinurie zu erzeugen. Allein auch anderweitige Gifte, vielleicht Ptomaine, durch welche sogenannte Blutdissolutionskrankheiten erzeugt werden, haben dieselbe Wirkung. Fernerhin hat man auch durch Bluttransfusionen Hämoglobinurie beobachtet. Schliesslich ist nach Einwirkung von differenten Temperaturgraden, nach Verbrennungen einerseits, nach Erkältungen andererseits Hämoglobinurie nicht selten beobachtet worden. Die letztere Form wird auch als hiemale oder paroxysmale Hämoglobinurie bezeichnet.

Im Sedimente findet man keine Blutkörperchen, sondern braun gefärbten moleculären Detritus (Hämoglobinkörner) und einzeln hämorrhagisches Nierenepithel oder braun gefärbte Cylinder.

Starke Blutungen in dem gesammten Harnapparate kommen zuweilen vor bei Blasenlähmungen, wenn die Blase rasch mit dem Katheter vollständig entleert wird, so dass eine Hyperämie ex vacuo entsteht und zur Blutung führt.

Die Prognose bei der Hämaturie hängt von der zu Grunde liegenden Krankheit einerseits, von der Grösse der Blutung andererseits ab. Selten ist die Blutung eine so profuse, dass directe Lebensgefahr droht, jedoch ist die Wiederholung der Blutung wohl im Stande, eine solche Schwäche des Organismus hervorzurufen, dass das Leben ernstlich bedroht ist.

Die Therapie der Hämaturie.

Wie bei allen anderen Blutungen ist auch hier die nächste Aufgabe, die Blutung zum Stehen zu bringen und eine Wiederkehr derselben nach Möglichkeit zu verhindern.

Unter den blutstillenden Mitteln ist eines der wichtigsten die absolute Ruhe des Körpers; also unbedingte Bettruhe. Man lässt den Kranken die horizontale Lage einnehmen, indem das Becken etwas erhöht wird.

Ein weiteres wichtiges ist die Anwendung der Kälte. Je nach dem Sitze der Blutung wird dieselbe auf die Nierengegend, auf das Hypogastrium, oder auf das Perineum applicirt. Man lässt fleissig kalte nasse Umschläge wechseln, oder man legt über nasse Kompressen Eisbeutel, oder man benützt zum gleichen Zwecke statt des letzteren einen *Leiter-*

schen Wärmeregulator, durch den man ununterbrochen Eiswasser strömen lässt.

Die medikamentöse Behandlung der Blutungen besteht in Anwendung von solchen Mitteln, die eine gefässverengende Wirkung haben und ferner von solchen, die eine Coagulation des Blutes bewirken, also von Adstringentien und Stipticis.

In erster Reihe ist das Secale cornutum mit seinen Präparaten zu nennen. Wir verschreiben gewöhnlich;

Rp. Extr. secalis cornuti 1·00
Sacch. albi 2·00
M. F. pulv. Div. in dos. Nr. sex.
DS. Dreistündlich ein Pulver.

Ein gutes Präparat ist das Ergotin de Bonjean en dragées. Jedes Stück enthält 0·25 Ergotin. Täglich 6 bis 10 Stück zu nehmen.

Ferner kann das Ergotin auch in Form von Suppositorien in Gebrauch gezogen werden.

Rp. Extr. secal cornuti 3·00
Butyri de Cacao 12·00
M. F. supposit. Nr. sex.
Ds. 2 bis 4 Stück täglich zu verbrauchen.

Ebenso wirksam ist die subkutane Injektion von Ergotin; man soll nur klare Lösungen zur Einspritzung benützen, weil sonst gewöhnlich Abscessbildung eintritt.

Empfehlenswerth sind folgende Präparate: Ergotin d'Yvon 3 Mal täglich $^1/_2$ Spritze voll zu injiziren, oder das

Ergotinum dialysatum Bombellon.
$^1/_2$ bis 1 ganze Spritze mehrmals täglich.

Ausserdem kommen noch andere Mittel zur Anwendung wie Alaun, essigsaures Blei, Gerbsäure und ihre Präparate.

Alaun muss in grösserer Dosis angewendet werden, z. B:

Rp. Alum. crud.
Sacch, albi aa 3·00
M. F. Div. in dos. VI. S. Stündlich 1 Pulver.

Die Anwendung des Tannin ist ganz rationell, da es als Gallussäure durch die Niere ausgeschieden wird und so styptisch wirken kann. Endlich werden auch Eisenpräparate, wie Chloreisen und schwefelsaures Eisen gebraucht; die styptische Wirkung derselben bei innerlichem Gebrauche ist wohl recht problematisch. Endlich haben zuweilen Balsamica bei hartnäckigen Fällen einen günstigen Erfolg. Ob die jüngst empfohlenen Extr. fluida der Hamamelis virginica und Hydrastis canadensis sich bewähren werden, muss die weitere Beobachtung lehren.

* * *

Bei Blutungen aus der vorderen Harnröhre werden kalte Umschläge, adstringirende Einspritzungen und schliesslich Kompression des Penis über einen elastischen Katheter mit Heftpflasterstreifen in Anwendung gezogen.

Blutungen aus dem Blasenhalse, die gewöhnlich mit andauerndem Blasenkrampfe einhergehen, werden durch Narcotica allein gebessert. Bei Fissuren ist die lokale Behandlung mit Adstringentien, wie selbe beim Blasenkatarrhe benützt werden, vorzuziehen. Bei sehr profusen Blutungen aus dem Blasenhalse, ist es am besten, einen weichen Katheter in die Blase einzuführen und liegen zu lassen. Der Katheter tamponirt die hintere Harnröhre und bringt die Blutung so zum Stillstande.

Bei Blasenblutungen ist es zweckmässig, einen dicken Nélatonkatheter einzuführen, die Blase zu entleeren und so lange kaltes Wasser oder Eiswasser einzuspritzen, bis die Blutung steht.

Bei stärkeren Blutungen aus der Blase, wobei letztere mit Coagulis gefüllt und ausgedehnt ist, kann man folgendes Verfahren einschlagen:

So lange die Erscheinungen nicht heftig sind, d. h. kein starker Tenesmus vorhanden, und es dem Patienten möglich ist, den blutigen Harn theilweise zu entleeren, kann man sich expektativ verhalten. Die Thrombenbildung des zerrissenen Gefässes wird erst durch die Gerinnung des in die Blase ergossenen Blutes, welches wie ein Tampon wirkt, ermöglicht. Ist die Blutung gestillt, so zieht sich der Blutklumpen zusammen, wird fester und erzeugt als fremder Körper in der Blase einen Katarrh. Es tritt dann ammonikalische Harngährung ein, durch welche die Coagula gelockert und aufgelöst werden.

In solchen Fällen sorgt man für Ruhe des Organs durch Anwendung von Narcoticis, eventuell in Verbindung mit Secale innerlich oder in Suppositorien.

Ist jedoch die Ansammlung der Coagula in der Blase eine grosse und ist gleichzeitig absolute Retention vorhanden, dann ist die Entleerung der Blase und die Ausräumung der Coagula dringend angezeigt.

Man führt einen dicken englischen Katheter oder noch besser einen sogenannten Evakuationskatheter ein, aspirirt mit der Spritze oder spritzt etwas Wasser ein und entleert auf diese Weise die Blase. Der Evakuationskatheter, ein dicker Metallkatheter mit Mercier'scher Krümmung und einem grossen runden Fenster ist mit entsprechend konstruirtem Mandrin versehen, womit die Reinigung und Räumung des Instrumentes immer bewerkstelligt werden kann.

Ist die Blase entleert, so kommen die Adstringentien zur localen Application und zwar:

Rp. Arg. nitr. fusi 1.00
Aq. destill. 500.00
DS. 1 Theil mit 2 Theilen Wasser oder
1 Theil mit 1 Theil kalten Wassers
einzuspritzen, oder
Rp. Ferr. sesquichloreti 0.10—1.00
Aq. destill. 200.00
S. Wie oben.

Steht die Blutung trotz wiederholter Einspritzung der Adstringentien nicht, dann wird ein dicker elastischer Katheter mit grossen Oeffnungen in die Blase eingeführt und eingebunden, so dass er offen in ein Vorlegglas mit 5percentiger Karbolsäurelösung taucht. Hiedurch wird die Ansammlung von Blut in der Blase verhindert; besonders wenn man die Vorsicht gebraucht, anfangs alle zehn Minuten den Katheter mit kaltem Wasser durchzuspritzen, um die sich allenfalls bildenden Coagula aus demselben zu entfernen, womit man den freien Abfluss begünstigt.

Bei lange andauernden Blutungen, wie sie bei Neubildungen, Zottengeschwülsten vorzukommen pflegen, ist die locale Behandlung der Blase mit medikamentösen Flüssigkeiten zu versuchen. Man injizirt täglich eine Lösung von Arg. nitr. 1 : 500. Im späteren Verlaufe, oder wenn die Patienten weniger empfindlich sind, kann man konzentrirtere Lösungen 1 : 200 in Anwendung ziehen.

Die Blutungen aus den Harnleitern, dem Nierenbecken und den Nieren werden nur medikamentös und durch Application von Kälte behandelt.

Die Behandlung der Hämoglobinurie ist zunächst eine prophylaktische, indem man den Zerfall der Blutkörperchen durch Eisenpräparate und Chinin zu bekämpfen trachtet.

Das Ideal der Therapie der Hämaturie ist die radicale Beseitigung der Causa movens. leider ist dieselbe nur in beschränktem Masse ausführbar. Die Blasensteine und gestielte Neubildungen der Blase sind operativ zu behandeln; schwieriger ist dies bei Neubildungen und Konkrementen in der Niere; indess sind bereits einzelne günstige Resultate von Nephrektomie bekannt.

VI. Diagnose und Therapie des Blasenkatarrhs.

Bei Gelegenheit der Besprechung des trüben Harnes in Nummer 1 d. J. haben wir der Pyurie der Blase Erwähnung gethan und verweisen nun auf das dort Gesagte. Es sei nur noch hinzugefügt, dass man einen akuten und chronischen Katarrh der Blase unterscheidet, dass dieser theils partiell, theils total sein kann; ferner, dass man nach der Beschaffen-

heit des Sekretes von einem mucösen, purulenten und jauchigen Katarrh spricht. Endlich dass in einzelnen Fällen nur die Schleimhaut und das submuköse Bindegewebe befallen wird, in anderen wohl selteneren Fällen jedoch die ganze Blasenwandung Sitz der Entzündung sein kann. Im Falle einer parenchymatösen Entzündung ist es möglich, dass sich Abscesse in der Wandung bilden, die dann durchbrechen, oder dass es zu einer interstitiellen Bindegewebswucherung mit nachfolgender Schrumpfung derselben kommt. Durch den letzteren Vorgang verliert die Blase zunächst ihre Elasticität, die Kapacität der Blase wird allmählig geringer, oft nur für wenige Cubikcentimeter Flüssigkeit, ein Zustand der Schrumpfblase.

Die Diagnose des Blasenkatarrhs unterliegt keiner besonderen Schwierigkeit, es muss jedoch stets das ätiologische Moment eruirt werden.

Die Diagnose der Schrumpfblase ist wohl etwas schwieriger und ist mit konzentrischer Hypertrophie der Blase zu verwechseln. Beide Processe haben die geringe Kapacität der Blase gemeinsam. Bei der Untersuchung mit der Sonde findet man bei konzentrischer Hypertrophie starke Trabekeln in das Blaseninnere hervorspringen, während bei der Schrumpfblase glatte Wandungen zu touchiren sind. Grosse Schmerzhaftigkeit bei Berührung ist für parenchymatöse Cystitis charakteristisch.

Ausserdem hat, wie oben erwähnt, eine Schrumpfblase ihre Elasticität verloren, sie kann sich nicht ausdehnen, was bei der excentrisch hypertrophischen Blase wohl möglich ist. Gibt man einem Patienten mit geringer Kapazität der Blase Narcotica, so dass er durch einige Stunden schläft und findet man den Patienten beim Erwachen nass, dann liegt eine Schrumpfblase vor. Ist jedoch der Patient beim Erwachen trocken, dann kann nur eine konzentrische Hypertrophie der Blase vorhanden sein, denn die Blase kann sich ausdehnen.

Die Behandlung des Blasenkatarrhs ist theils eine rein medicinische, theils eine rein chirurgische. In vielen Fällen ist die Behandlung eine kombinirte, indem die locale Therapie durch innere Medikation unterstützt wurde.

Bei akutem Blasenkatarrh ist die medicinische Behandlung allein am Platze. Wenn Fieber vorhanden, ist unbedingt Bettruhe zu verordnen. Aber auch sonst, wenn keine Fieberbewegungen nachweisbar sind, ist es zu empfehlen, dass die Patienten das Bett hüten, weil erfahrungsgemäss der Harndrang durch Wärme gemildert, durch Kälte hingegen vermehrt wird. Die entzündete Blase ist das einzige Organ, das keine Kälte verträgt. Hingegen werden warme Wannenbäder oder Sitzbäder

von 28 bis 30° R., denen man etwas Fichtennadelextrakt hinzufügen kann, als äusserst wohlthuend von den Patienten bezeichnet.

In gleicher Weise wirken auch trockene oder feuchtwarme Umschläge auf die Blasengegend. Man lässt gewärmte Tücher oder Säckchen mit aromatischen Kräutern, z. B. Chamillenblüthen etc. oder endlich Breiumschläge, machen die mit einem impermeablen Stoff bedeckt werden, und erhält so oft stundenlang einen gleichmässig warmen Umschlag.

Vom Mastdarm aus oder von der Scheide kann man auch die Wärme zweckmässig zur Wirkung bringen, indem Irrigationen, resp. Klysmata mit warmen Wasser oder Chamillenthee gemacht werden.

Gelingt es nicht, durch die Wärme allein den Harndrang zu besänftigen, so eignen sich am besten Narcotica und zwar Opium und seine Präparate, Belladonna, Lupulin, Hyosciamus, Cannabis ind. etc. Man wendet diese Medikamente in der verschiedensten Form an.

Empfehlenswerth sind folgende Formeln:

Rp. Tinct, opii simpl. gtt. viginti
Mixt. oleosae 200·00
D. S. In 24 Stunden zu verbrauchen.

Rp. Morph. hydrochlor. 0·03
Aq. laurocerasi 10·00
Emuls. commun. 200·00
D. S. In 24 Stunden zu verbrauchen.

Rp. Lupulini puri 0·80
Morph. muriat 0·05
Sacch. albi 2·00
M. F. pulv. Div. in dos. Nr. octo.
D. S. 3—4 Pulver täglich zu nehmen.

Rp. Extr. Cannabis indicae 0·40
Sacch. albi 4·00
Div. in dos. Nr. Duodecim.
D. S. Drei Pulver täglich.

Rp. Tinct. Cannabis indicae 20·00
D. S. Drei Mal täglich 10—15 Tropfen.

Rp. Extr. fluid. Stigmat. Maïdis 25·00
D. S. Drei Mal täglich 30 Tropfen.

Rp. Extr. opii 0·03
Butyr. de Cacao 2·00
M. F. suppositoria Dent. tal. dos. Nr. quinque.
D. S. 2 Stück täglich.

Rp. Morph. hydrochlor. 0·10
Butyri de Cacao 12·00
M. F. suppositoria. Nr. duodecim.
D. S. 2—3 Stück täglich zu gebrauchen.

Rp. Extr. Belladonnae 0.20
Muriat. morph. 0·05
Butyri de Cacao 10·00
M. F. supp Nr. quinque.
D. S. 1—2 Stück täglich.

Auch in Form von Klysmen kann das Narkotikum applizirt werden, indem man z. B. 10—20 Tropfen Opiumtinktur auf 1 Klysma gibt. Beliebt sind auch Theesorten, wie:

Rp. Fol. uvae ursi
Chenopodii ambrosioides
Herb. Herniariae aa 10·00
Div. in dos. decem.
D. S. Thee.

Rp. Herbae urticae Dioicae
Flor. Cannabis sat aa 10·00
D. S. Thee.

Bei gonorrhoischer Cystitis kann man auch Balsamica Copaiva oder Santal in Anwendung ziehen; wohl sind selbe entbehrlich.

Rp. Olei Santali aeth. 0·25
Incl. in caps. gelatinosis.
Dentur tal. dos. Nr. triginta.
D. S. 6—9 Stück täglich zu nehmen.

Bei gleichzeitiger Phosphaturie leisten anorganische und organische Säuren und ihre sauren Salze gute Dienste.

Rp. Acidi hydrochlorici diluti 30·00
D. S. Drei Mal täglich 20 Tropfen in Wasser.

Rp. Acidi lactici 30·00
D. S. Drei Mal täglich 10—20 Tropfen in kohlensaurem Wasser (Syphon) zu nehmen.

Rp. Acidi phosphorici 10·00
Syr. rubi Idaei 50·00
D. S. Tagsüber in Syphon zu nehmen.

Rp. Acidi benzoici 2·00
Elaeosacch. anisi 1·00
M. F. pulv. Div. in dos. Nr. sex.
D. S. Drei Pulver täglich.

Bei gleichzeitiger Bakteriurie ist die Salicylsäure und deren Salze anzuwenden.

Rcp. Aidi salicyl. 3·00
Div. in dos. Nr. sex.
D. S. Drei Pulver täglich.

Rp. Natri salicyl. 10·00
Div. in dos. Nr. decem.
D. S. 3—5 Pulver täglich.

Bei ammoniakalischer Harngährung sind ebenfalls die Salicylsäureapparate, die Benzoesäure, das chlorsaure Kali, Terpentinöl und Naphthalin in Anwendung zu ziehen.

Rp. Olei Terebinth. rectif.
in caps. gelat. $\overline{aa}$ 0·25
Dentur t. dos. viginti.
D. S. Zwei Mal täglich 3 Stück.

Rp. Naphthalini purissimi cryst 2·00
Sacch. albi 4·00
M. F. pulv. Div. in dos. Nr. octo.
D. S. 2—4 Pulver täglich zu nehmen.

Rp. Kalii chlorici 2·00
Aq. destill. 100·00
D. S. Tagsüber zu verbrauchen.

Bei der Behandlung des Blasenkatarrhs werden sehr gerne die Natronsäuerlinge in Anwendung gezogen, doch eignen sich dieselben nur für jene Fälle, wo kein starker und schmerzhafter Harndrang vorhanden ist; so die Wässer von Preblau, Bilin, Giesshübel, Karlsbad, Vichy etc. theils rein, theils gemengt mit Milch.

In der Absicht, auf das eitrige Sekret vermindernd einzuwirken, verordnet man Balsamica und Adstringentia. Die Wirkung dieser Medikation ist keine bedeutende. Man verwendet gewöhnlich die Gerbsäure und ihre Präparate, Alaun, Terpentin, Perubalsam, Terpentinhydrat, Ergotin etc.

Rp. Seri lactis clarificati 200·00
Alum. crudi 1·00
D. S. In 24 Stunden zu verbrauchen.

Rp. Ergotini 1·00
Sacch. albi 2·00
Div. in dos. Nr. sex.
D. S. Drei Pulver täglich.

Rp. Tannini puri 1·00
Extr. aloes aquosi 0·50
Sacch. albi 1·50
M. F. pulv. Div. in dos. Nr. sex.

Rp. Terpini hydrati 2·00
Sacch. albi 3·00
M. F. pulv. Div. in dos. XII.
D. S. 3 Pulver täglich.

Was die Diät anbelangt, so soll dieselbe reizlos ohne Gewürze, die Menge der Nahrungsmittel eine geringe sein. Milchspeisen oder für kurze Zeit absolute Milchdiät sind besonders zu empfehlen.

Als Getränke leichter russischer Thee mit Milch, Mandelmilch und gewöhnliches Wasser. Die Natronsäuerlinge, in grösserer Menge genommen, sind Diuretica und vermehren als solche den ohnehin häufigen Harndrang, sie sind somit als Getränk nicht zu empfehlen.

Bei dem chronischen Blasenkatarrh ist zumeist nur die lokale Behandlung von Erfolg; aus dem Grunde, weil das ursächliche Moment häufig nur durch den chirurgischen Eingriff beseitigt werden kann. Wird der Katarrh z. B. durch einen fremden Körper, Stein, oder durch eine Striktur unterhalten, so müssen diese vor Allem beseitigt werden. Eine Insuffizienz der Blase erfordert zunächst den evakuatorischen Katheterismus.

Handelt es sich um einen aus der Harnröhre aufgestiegenen Prozess, wie es bei der gonorrhoischen Cystitis so häufig vorzukommen pflegt, so muss jedesmal auch der Blasenhals, oder die hintere Harnröhre in den Bereich der lokalen Behandlung einbezogen werden.

Die lokale Behandlung der Blase hat die Aufgabe, 1. die Blase zu entleeren und von Katarrhalsekret zu befreien und 2. durch medikamentöse Mittel die Schleimhaut zur Norm zu bringen. Dies geschieht durch die sogenannte Waschung der Blase.

Bei der gonorrhoischen Cystitis verfährt man am besten in folgender Weise:

Der Patient, der unmittelbar früher Harn gelassen hat, liegt mit erhöhtem Becken horizontal ausgestreckt. Man schiebt eine Eitersehale zwischen die Schenkel und unter die Genitalien und führt hierauf einen dünneren Katheter coudé Charrière Nr. 13 oder 14, der auf die Länge von 25 ctm gekürzt und mit einem kurzen Gummischlauch versehen ist, in die Blase.

Ist die Blase sufficient, so kommen durch den Katheter einige Tropfen Harnes zum Vorschein; ist dagegen die Blase insufficient, so fliesst nun eine der Insufficienz der Blase entsprechende Harnmenge ab.

Nach der Entleerung des Harnes wird der Katheter vorsichtig aus der Blase so weit hervorgezogen, dass sich sein Fenster gerade in der hinteren Harnröhre befindet. Man kann sich leicht darüber Gewissheit verschaffen, ob das Instrument

an richtiger Stelle, nämlich im Blasenhalse sich befindet; dies ist dann der Fall, wenn man die Irrigationsflüssigkeit mit einer Handspritze leicht in die Blase hineintreiben kann und nach Entfernung der Spritze vom Katheter kein Tropfen der Flüssigkeit wieder herausfliesst.

Der schwache Musc. sphincter internus bietet nämlich der nach der Blase vordringenden Flüssigkeit kein Hinderniss dar; setzt man jedoch die Spritze vom Katheter ab, so kann die in die Blase eingespritzte Flüssigkeit nicht wieder abfliessen, weil die Wandung der hinteren Harnröhre sich an das Fenster des Katheters innig anlegt und eine Art Klappenverschluss bildet.

Man spritzt das Medikament stets im lauwarmen Zustande in einer Menge von 200—300 ketm langsam mittelst einer grösseren Handspritze durch die Pars prostatica in die Blase hinein. Nach vollendeter Irrigation wird der Katheter entfernt und der Patient angewiesen, stehend seine Blase zu entleeren.

In einzelnen Fällen jedoch, wo man nicht im Stande ist, mit dem geschilderten elastischen Irrigationskatheter bis in die hintere Harnröhre vorzudringen, kann man sich zu demselben Zwecke des Ultzmann'schen kurzen Metallkatheters für die Irrigation des Blasenhalses bedienen.

Derselbe ist aus Silber gefertigt, hat die Länge von 16 ctm und eine Dicke von Charrière Nr. 14. Das vesikale Ende zeigt die kurze Krümmung der Metallkatheter und ist mit vier kreuzweise gestellten, 1 cm langen und 3 mm breiten Spaltöffnungen versehen. Der extravesikale Theil trägt eine Scheibe aus Hartkautschuk, die eine Marke enthält, um die Richtung des Katheterschnabels anzuzeigen. An diesen extravesikalen Theil ist auch ein 20 ctm langes Kautschukrohr angebracht, um die Verbindung mit der Spritze leicht bewerkstelligen zu können.

Der mit der gefüllten Spritze armirte Irrigationskatheter wird mit Glycerin bestrichen und nach den Regeln des Katheterismus in die Pars prostatica eingeführt. Nun wird der Inhalt der Spritze in die Blase langsam hineingetrieben.

Hierauf wird der Katheter entfernt und Patient urinirt spontan die injizirte Flüssigkeit heraus.

Wenn die Blase gleichzeitig insufficient sein sollte, so ist es zweckmässig, nach ausgeführter Irrigation die Flüssigkeit wieder durch nochmaliges Vorschieben des Katheters in die Blase zu entleeren.

Zur Irrigation des Blasenhalses verwendet man folgende Lösungen in Reihenfolge:

Rp.	Acidi carbol.	1·00
	Aq. destill.	500·00

Rp. Acidi carbol.
Zinci sulph.
Alum. crudi aa 1·00
Aq. destill. 50·00

Rp. Kalii hypermanganici 0·10—0·50
Zinci sulph. 1·00—3·00
Aq. destill. 500·00

Rp. Nitr. argenti fusi 0·20—1·00
Aq. destill. 500·00

Diese Lösungen sind im lauwarmen Zustande einzuspritzen.

Widersteht der Blasenkatarrh den Irrigationen und sind Prostataentzündungen vorausgegangen, so muss die Pars prostatica urethrae einige Male mit Nitr. argenti geätzt werden. Man kann sich hiezu des Ultzmann'schen Harnröhreninjektors oder des Porte-remède von Dittel bedienen.

Der Harnröhrentropfer oder Harnröhreninjektor besteht aus einem kurzen, sehr dickwandigen und katheterförmig gekrümmten Kapillarrohr aus Feinsilber. Derselbe hat Länge, Dicke und Form des Irrigationskatheters und ist an seinem extravesikalen Theile mit einem Ansatze aus Hartkautschuk versehen, in welchen genau eine Pravaz'sche Spritze hineinpasst. Die kapillare Bohrung des Instrumentes mündet an der gut abgerundeten Spitze desselben. Das Lumen der capillaren Bohrung fasst genau so viel Flüssigkeit, als zwei Theilstriche der Pravaz'schen Spritze betragen.

Die Anwendung geschieht in folgender Weise: Der Patient liegt horizontal. Das mit drei bis vier Theilstrichen gefüllte, mit Glycerin bestrichene Instrument wird lege artis in die Pars prostatica urethrae geführt, worauf der Inhalt der kleinen Spritze mit leichtem Fingerdruck entleert wird.

Unmittelbar nach der Aetzung stellt sich etwas Brennen und einige Minuten später auch Harndrang ein.

Man verwendet zumeist Lösungen von Arg. nitr.:

Rp. Nitr. arg. fusi 1·00
Aq. destill. 20·00

Nur in hartnäckigen Fällen kann man Lösungen von 1 : 10 benützen.

Der Porte-remède nach Dittel, ein katheterförmig gekrümmtes, vorne abgestutztes, mit einem Obturator versehenes Instrument, mittelst dessen kleine Harnröhrenstäbchen von 2 ctm Länge und 3 mm Dicke in die Pars prostatica eingelegt werden. Diese Stäbchen bestehen aus Cacaobutter und Arg. nitr.; sie werden in folgender Weise verschrieben:

Rp. Nitr. argenti 0·10
Butyri de Cacao q. s. ut. fiant. suppositoria urethralia brevia Nr. quinque.

Das Instrument wird in horizontaler Lage des Patienten geschlossen in die Pars prostatica urethrae eingeführt. Hierauf wird der Obturator entfernt, das Zäpfchen in den Katheter gesteckt und mittelst des Obturators bis in die Pars prostatica vorgeschoben. Es ist gut, die Stellung des Instrumentes jedesmal mittelst des linken Zeigefingers vom Mastdarm aus zu kontroliren.

Die Patienten bleiben nach der Aetzung im Bette, da sich nicht selten stärkere Blutungen aus dem Blasenhalse einzustellen pflegen.

Bei Katarrhen des Blasenhalses und der Blase, wie sie bei der Tuberkulose des Harn- und Geschlechtsapparates vorzukommen pflegen, sind die Aetzungen des Blasenhalses von keinem Erfolge begleitet. Hier können Harnröhrenstäbchen mit dem Porte-remède eingeführt werden, die aus Jodoform und Cacaobutter bestehen.

In einzelnen Fällen wird der Katarrh wesentlich gebessert und der schmerzhafte Harndrang vermindert. Man führt täglich ein Stäbchen nach folgender Verschreibung ein:

Rp. Jodoformii pulv.
Butyr. de Cacao $\overline{aa}$ q. s. ut. fiant. Suppositoria urethralia brevia Nr. decem.

Bei Entzündungen der Blase selbst, d. h. ohne gleichzeitiges Ergriffensein der Harnröhre, genügt die lokale Behandlung des Blaseninneren allein; dieselbe geschieht in der Weise, dass man den Katheter in die Blase einführt, den Harn vollständig entleert und nun so lange medikamentöse Flüssigkeiten einspritzt, bis das Medikament unverändert abfliesst. Die Waschung der Blase kann in horizontaler Lage des Patienten, oder in halbliegender Stellung und endlich im Stehen vorgenommen werden.

Zur Waschung der Blase bedient man sich eines weichen Katheters aus vulkanisirtem Kautschuk Nr. 8, 9, 10, oder eines Katheter coudè Charrière Nr. 14, 15, 17 und einer Handspritze von 100 bis 150 ketm Inhalt.

Die Anwendung eines Katheters à double courant ist nicht zu empfehlen, weil die Blase im kontrahirten Zustande gewaschen wird und so vom Katarrhalsekret nicht rein zu bekommen ist.

Auch die Anwendung des Irrigators zur Reinigung der Blase ist nicht besonders empfehlenswerth. Insufficiente und paretische Blasen werden durch dieses Verfahren nur noch mehr ausgedehnt. Bei Trabekelblase und gleichzeitigen schweren krystallinischen Sedimenten in derselben ist man nie im Stande, die schweren Sedimente aus den oft tiefen Intertrabekularräumen mit dem Irrigator herauszubefördern.

Mit der Handspritze jedoch kann man auch in solchen Fällen die Blase gründlich reinigen; man kann sowohl die Menge der Flüssigkeit, als auch den Druck, welchen die einfliessende Flüssigkeit auf die Blasenwand ausübt, genau kontroliren.

Die Entzündungen der Blase bei Frauen sind in den allermeisten Fällen mit Erkrankungen des Sexualapparates im Zusammenhange. Es müssen also diese letzteren zunächst beseitigt werden, bevor man an die direkte Behandlung des Blasenkatarrhs geht. Wo dies nicht gelingt, wird die Blase in derselben Weise lokal behandelt wie beim Manne. Bei gonorrhoischer Cystitis der Frauen ist auch die Harnröhre in Behandlung zu ziehen. Rigidität der Harnröhre, besonders am Vesikalende derselben ist ein häufiges Vorkommniss; heftiger, schmerzhafter Tenesmus ist der stete Begleiter.

Bei der Behandlung dieser Formen ist zunächst die Sondenkur nebst eines medikamentösen Verfahrens in Anwendung zu bringen. Man führt schwere Metallsonden, allmälig aufsteigend, von Nr. 20 bis 40 charr. auf einige Minuten in die Urethra, hierauf irrigirt man mit den bei Blasenhalskatarrh angegebenen Lösungen oder instillirt zeitweise 5perzentige Arg-Nitr.-Lösung mittelst des Harnröhren-Injektors. Bei sehr empfindlichen Frauen und schmerzhaftem Harndrange ist die Dilatation der Harnröhre mittelst der Simon'schen Spekula in der Narkose von ausgezeichnetem Erfolg.

Zur Einspritzung in die Blase können die verschiedensten Medikamente ihre Anwendung finden. Es sollen hier nur die gebräuchlichsten angeführt werden.—Die Einspritzungen werden gewöhnlich mit gewärmten Lösungen vorgenommen, da die kalten Flüssigkeiten Harndrang erzeugen. Nur bei Parese und bei Unempfindlichkeit der Blase, sowie auch bei Blutungen werden die Einspritzungen in die Blase kalt vorgenommen.

Empfindliche Blasen spritzt man aus: 1. mit lauwarmem Wasser; 2. mit Tct. Opii simplex und mit lauwarmem Wasser — auf je 100 kctm Wasser 10 Tropfen Tct. Opii s. —; 3. mit einer $^1/_4$perzentigen Cocaïnlösung; 4. mit einer $^1/_2$- bis 1perzentigen Resorcinlösung; 5. mit einer $^1/_6$- bis $^1/_4$perzentigen Karbollösung; 6. mit einer 3perzentigen Borsäurelösung; 7. mit einer 5perzentigen Glaubersalz- oder Kochsalzlösung.

Will man adstringirend wirken, so spritzt man 1. mit einer $^1/_2$perzentigen Alaunlösung; 2. mit einer $^1/_4$- bis $^1/_2$perzentigen Zinksulfat- oder phenylsauren Zinklösung; 3. mit einer $^1/_{15}$- bis $^1/_{10}$perzentigen Kalihypermanganatlösung; 4. mit einer $^1/_2$- bis 2perzentigen Tanninlösung: 5. mit einer $^1/_{10}$- bis $^5/_{10}$perzentigen Nitr.-Argenti-Lösung.

Bei starkem ammoniakalischen oder jauchigem Geruch des Harnes: 1. mit einer $^1/_{10}$perzentigen Lösung von Kali hypermanganat; 2. mit lauwarmem Wasser, dem einige Tropfen Amylnitrit zugesetzt worden sind; (3 bis 5 Tropfen Amylnitrit auf einem halben Liter Wasser) 3. mit einer $^1/_{10}$- bis $^3/_{10}$perzentigen Salicylsäurelösung; 4. mit einer $^1/_2$perzentigen Kreolinlösung.

Bei Phosphaturie: 1. mit einer $^1/_{10}$perzentigen Chlorwasserstoffsäure und Karbolsäure aa partes aequales; 2. mit einer $^2/_{10}$perzentigen Salicylsäurelösung; 3. mit einer 2perzentigen Lösung von salicylsaurem Natron.

Beim Bakterienharn: 1. mit einer Sublimatlösung 1 : 10.000; 2. mit einer stärkeren Lösung von Kali hypermanganat.

Bei schweren Formen von chronischem Blasenkatarrh, die der angeführten Behandlung widerstehen, wurde die Drainage der Blase mit Erfolg angewandt. Es wird dem liegenden Patienten ein weicher Katheter aus vulkanisirtem Kautschuk in die Blase eingeführt und am Penis durch einen Katheterhälter festgebunden. Der extravesikale Theil des Katheters wird mittelst eines Kautschukschlauches verlängert, so dass derselbe in ein mit fünfperzentiger Karbollösung zu $^1/_4$ Theil gefülltes Uringlas taucht und der Harn kontinuirlich abfliessen kann. Nebstdem wird die Blase stündlich mit $^1/_{15}$perzentiger Lösung von übermangansaurem Kali ausgespritzt.

Ohne Zweifel gibt es Fälle, die auf diese Art zu Heilungen gebracht werden können. Prof. Ultzmann glaubt jedoch, weniger der Drainage als solcher, die heilende Wirkung zuschreiben zu sollen, als dem Umstande, dass narbige Schrumpfungen des Blasenhalses behoben werden. Bei jauchigem Blasenkatarrh und bei allen jenen Blasen, welche eine noch mässige Kapazität nachweisen lassen und welche keinen stark empfindlichen Blasenhals haben, ist die Drainage der Blase sowohl von der Harnröhre aus, als auch durch das Perineum zumeist von günstigem Erfolg.

In neuester Zeit wurde die Drainage in verschiedener Modifikation in Anwendung gezogen. Parker hat den Mediansehnitt oder die Boutonnière zu demselben Zwecke empfohlen. Eine zweite Art der Drainage hat Thompson angegeben, nämlich über der Symphyse. Doch sind die Resultate der Letzteren nicht besonders ermunternd gewesen.

Die Behandlung der Schrumpfblase nach abgelaufener interstitieller Cystitis ist eine schwierige. Die Schrumpfblase hat eine oft ganz geringe Kapazität, so dass sie nur 15 bis 20 ktm Harn fassen kann. Die Patienten uriniren beinahe kontinuirlich.

Alle Rechte vorbehalten.

Druckerei J. Dux, IX., Hahngasse 12

In M. Breitenstein's Verlagsbuchhandlung, Wien, IX., Währingerstrasse 5, ist ferner erschienen und daselbst, sowie durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Die Lidrandentzündung und ihre Folgekrankheiten

nebst zwei

eigenen Operationsmethoden

gegen das

Ektropium post Blepharitim

von

Dr. V. Fukala, Augenarzt in Pilsen.

Preis **60** kr. = **1** M. **10** Pf.

KLINISCHE BEITRÄGE

zur

mannellen Behandlung der Frauenkrankheiten

mitgetheilt von

Dr. Egon v. Braun-Fernwald
erster Assistent a. d. I. gynäkologischen Klinik in Wien.

Dr. F. Kreisl
chem. Mitglied d. geburtsh. gynäkol. Operations-Institut, d. z. Brunnenarzt in Franzensbad,

Mit 7 Holzschnitten. — Preis **90** kr. = **1** M. **50** Pf.

Der gegenwärtige Stand der Bakteriologie

und ihre

Beziehungen zur praktischen Medicin

von

Prof. Dr. Weichselbaum in Wien.

Mit 15 Abbildungen. — Preis **50** kr. = **1** M.

DIE INFLUENZA.

Ihre Heilung und Verhütung, ihr Wesen und ihre Geschichte

von

Dr. Alexis Walter.

Preis **30** kr. = **50** Pf.

Die Diphterie und ihre Heilung

für Aerzte und Eltern

von **Dr. Anton Sommer**, Bezirksarzt

Preis 1 fl. = **1** M. **80** Pf.

In **M. Breitenstein's Verlagsbuchhandlung, Wien, IX., Währingerstrasse 5, ist ferner erschienen und daselbst, sowie durch alle Buchhandlungen zu beziehen:**

Breitenstein's Repetitorien für Aerzte!

Kurzes Repetitorium als

Vademecum für die Praxis

der internen Medicin 1 fl., der Augenheilkunde, der Kinderheilkunde, der Hautkrankheiten, der venerischen Krankheiten, der Psychiatrie, der Rhinologie à 60 kr., der Geburtshilfe, der Chirurgie 2. Th., der Gynäkologie, der Zahnheilkunde, der Harn- und Geschlechtsorgane, der gerichtlichen Medicin à 90 kr., der Ohrenheilkunde, der acuten Exantheme, der Cholera à 40 kr., der Laryngologie, der Thierheilkunde 2 Th. à 75 kr.

Diese Repetitorien sind nach den **besten** und **neuesten** Werken sorgfältig bearbeitet, enthalten in gedrängtester Kürze geradezu Alles, was für den praktischen Arzt wichtig ist und bilden daher ein Vademecum im wahren Sinne des Wortes.

Ferner sind erschienen: **Kurzes Repetitorium der klinischen Untersuchungsmethoden**, der **Pharmakognosie**, 1. Th., der **med. Chemie**, 2 Th., der **allgem. Pathologie**, der **Physik**, der **Mineralogie**, der **Botanik und Zoologie**, (für Med.) à 75 kr., der **Pharmakologie**, der **normalen, pathologischen und topografischen Anatomie**, 4. Th., der **Physiologie**, 2. Th. à 90 kr. Prospecte gratis.

Die Lehre

vom

HYPNOTISMUS.

Eine kurzgefasste Darstellung

von

Prof. Dr. Heinrich Obersteiner.

Preis **1** fl. = **1** M. **80** Pf.

Zur localen Behandlung der Blase.

Ueber

Polyurie, Anurie und Oligurie.

Zwei Abhandlungen von

Prof. Dr. ROBERT ULTZMANN.

Preis **90** kr. = **1** M. **50** Pf.

Die cardiale Dyspnoe und das cardiale Asthma.

Von

Prof. Dr. S. von Basch.

Preis **2** M. = **1** fl.

Druck von J. Dux, IX., Hahngasse 12.